

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-011343
 (43)Date of publication of application : 15.01.2003

(51)Int.Cl. B41J 2/01
 B41J 2/21

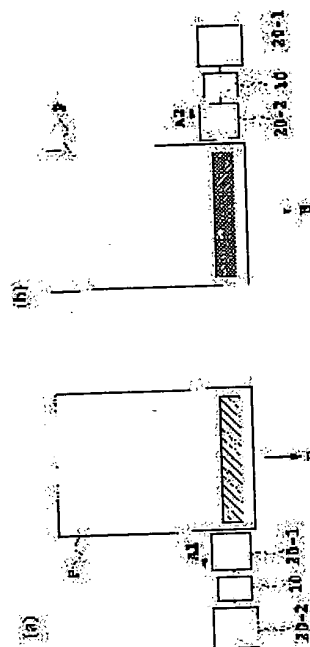
(21)Application number : 2001-199986 (71)Applicant : CANON INC
 (22)Date of filing : 29.06.2001 (72)Inventor : SHIRAKAWA HIROAKI

(54) INK JET RECORDER AND RECORDING METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide ink an jet recorder and an ink jet recording method in which quick dry properties of ink containing a UV-curing agent can be enhanced effectively while suppressing bleed and uneven recording.

SOLUTION: Ink containing a UV-curing agent is ejected from a recording head 10 moving in the direction of arrows A1 and A2 and irradiated with UV- rays from any one of UV-ray irradiating sections 20-1 and 20-2 disposed on the opposite sides of the recording head 10 thus fixing the ink on a recording sheet P.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2003-11343
(P2003-11343A)

(43) 公開日 平成15年1月15日 (2003.1.15)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	ターム(参考)
B 4 1 J	2/01	B 4 1 J	3/04
	2/21		1 0 1 Z
			2 C 0 5 6
			1 0 1 Y
			1 0 1 A

審査請求 未請求 請求項の数11 OL (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2001-199986(P2001-199986)

(22) 出願日 平成13年6月29日 (2001.6.29)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 白川 宏昭

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74) 代理人 100077481

弁理士 谷 義一 (外1名)

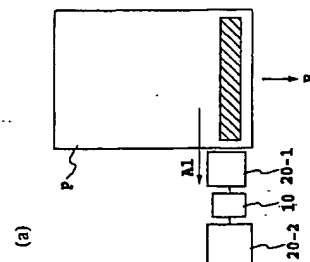
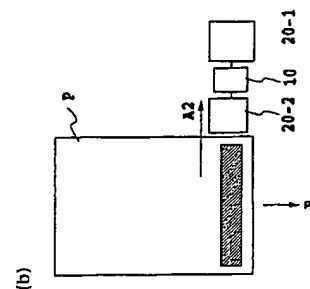
Fターム(参考) 2C056 EA04 EA05 EA12 EED8 FA03
FA11 FC01 FC02 HA22 HA44

(54) 【発明の名称】 インクジェット記録装置およびインクジェット記録方法

(57) 【要約】

【課題】 ブリードと記録ムラを抑制しつつ、紫外線硬化剤を含有したインクの速乾性を効果的に向上させることのできるインクジェット記録装置およびインクジェット記録方法を提供すること。

【解決手段】 矢印A1、A2方向に移動する記録ヘッド10から、紫外線硬化剤を含有するインクを吐出させ、その記録ヘッドの移動方向に応じて、記録ヘッド10の両側に備わる紫外線照射部20-1、20-2のいずれから紫外線を照射して、記録紙P上のインクを定着させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 インクを吐出可能な記録ヘッドを用い、被記録媒体上の所定の記録範囲に対してインクを複数回に分けて付着させることにより、前記被記録媒体に記録を行うインクジェット記録装置において、前記記録ヘッドは、紫外線硬化剤を含有するインクの吐出が可能であり、前記被記録媒体上の所定範囲に対して、インクが少なくとも1回付着されてから次のインクが付着されるまでの間に、前記被記録媒体に付着されたインクに紫外線を照射して定着させる紫外線照射部を備えたことを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項2】 前記紫外線照射部は、前記被記録媒体上の所定範囲に複数回に分けてインクが付着される毎に、前記被記録媒体に付着されたインクに紫外線を照射して定着させることを特徴とする請求項1に記載のインクジェット記録装置。

【請求項3】 前記被記録媒体上の所定範囲に複数回に分けて付着されるインクは、異なる色のインクであることを特徴とする請求項1または2に記載のインクジェット記録装置。

【請求項4】 前記被記録媒体上の所定範囲に複数回に分けて付着されるインクは、前記記録ヘッドにおける異なるインク吐出部から吐出されるインクであることを特徴とする請求項1または2に記載のインクジェット記録装置。

【請求項5】 前記記録ヘッドを主走査方向に往復移動させる移動手段と、前記被記録媒体を前記主走査方向と交差する副走査方向に搬送する搬送手段と、を備え、前記紫外線照射部は、前記記録ヘッドと共に往復移動することを特徴とする請求項1から4のいずれかに記載のインクジェット記録装置。

【請求項6】 前記紫外線照射部は、前記主走査方向における前記記録ヘッドの少なくとも一側に備えられることを特徴とする請求項5に記載のインクジェット記録装置。

【請求項7】 前記紫外線照射部は、前記主走査方向における前記記録ヘッドの両側に備えられて、前記記録ヘッドの走査方向に応じて選択的に機能することを特徴とする請求項5に記載のインクジェット記録装置。

【請求項8】 前記記録ヘッドは、少なくとも前記主走査方向または前記副走査方向のいずれか一方にずらして備えた複数のインク吐出口から、複数回の主走査に分けてインクを吐出可能であることを特徴とする請求項5から7のいずれかに記載のインクジェット記録装置。

【請求項9】 前記記録ヘッドは、インクの吐出に利用される熱エネルギーを発生する電気熱変換体を備えることを特徴とする請求項1から8のいずれかに記載のイン

クジェット記録装置。

【請求項10】 前記記録ヘッドは、インクの吐出エネルギーを発生する圧電素子を備えることを特徴とする請求項1から8のいずれかに記載のインクジェット記録装置。

【請求項11】 インクを吐出可能な記録ヘッドを用い、被記録媒体上の所定の記録範囲に対してインクを複数回に分けて付着させることにより、前記被記録媒体に記録を行うインクジェット記録方法において、前記記録ヘッドから、紫外線硬化剤を含有するインクを吐出し、前記被記録媒体上の所定範囲に対して、インクが少なくとも1回付着されてから次のインクが付着されるまでの間に、前記被記録媒体に付着されたインクに紫外線を照射して定着させることを特徴とするインクジェット記録方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、インクを吐出可能な記録ヘッドを用いて、被記録媒体に記録を行うインクジェット記録装置およびインクジェット記録方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 プリンタ、複写機、ファクシミリ等の記録装置は、画像情報に基づいて、紙やプラスチック薄板等の被記録材上に、ドットパターンからなる画像を記録するように構成されている。このような記録装置は、記録方式により、インクジェット式、ワイヤドット式、サーマル式、レーザービーム式等に分けることができる。これらの内、インクジェット方式に代表されるシリアルプリンタは、記録ヘッドを主走査方向に移動させながら記録をする動作と、被記録材をローラーなどの搬送部によって副走査方向に搬送する動作と、を繰り返すことによって記録を行う構成となっている。インクジェット方式は、記録ヘッドの吐出口からインク（記録液）滴を吐出飛翔させ、これを被記録材に付着させて記録する。

【0003】 このような構成のシリアルプリンタにおいては、画像の記録直後に被記録材の表面を擦った場合には、記録画像が崩れたり、被記録材の表面が汚れたりするという問題があった。また、複数色のインクを用いて記録をする場合には、異なる色の記録部同士が境界部分で浸透し合い（ブリード）、画質が低下するなどの問題があった。これらの問題に対し、インクジェット記録装置においては、インクに紫外線硬化剤を含有させて、記録直後の記録面に紫外線を照射することにより、記録面の速乾性を向上させるという方法が提案されている（USP6092890、EP0842051B1）。

【0004】 前者のUSP6092890（以下、「第1の先行技術」という）は、画像支持体上にブリードの無い堅牢な画像を形成し得る画像形成装置を提供しよう

とするものである。具体的には、紫外線照射により硬化するインクを吐出する記録ヘッドと、その記録ヘッドに連結された1つの紫外線照射部とを持ち、画像支持体と記録ヘッドと紫外線照射部が相対的に移動できる画像形成装置において、入力されたデジタル画像を画像支持体上に複数の記録ヘッドのスキャンによって形成し、各スキャンごとに紫外線照射によって画像支持体上のインクを硬化させる構成となっている。

【0005】後者のEP0842051B1（以下、「第2の先行技術」という）は、紫外線硬化型インクを用いて画像支持体上に堅牢な画像を形成し得る画像形成装置を提供しようとするものであり、同一スキャン内において記録してから紫外線照射を行うまでの時間差によって生じる記録ムラを抑制する。具体的には、紫外線照射により硬化するインクを吐出する記録ヘッドと、その記録ヘッドのスキャン領域の外側に設置された紫外線照射部とを有する画像形成装置において、紫外線照射部から発せられた紫外光は、鏡の反射または光ファイバー等を利用して記録ヘッドまで伝えられ、記録ヘッドの位置で紫外光が画像支持体上に照射される構成とすることにより、記録ヘッドによる記録から紫外線照射までの時間を同一スキャン内で等しくして、記録ムラを抑制する構成となっている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記第1の先行技術は、各スキャンにおいて、複数のインク色全ての記録をしてから紫外線照射により硬化させる構成となっているため、紫外線照射を受けるまでに生じるブリードを抑制することができなかった。また、紫外線照射部が1つしかないために、記録ヘッドの往方向スキャンと復方向スキャンの両方において記録を行ういわゆる双方向記録を行ったときに、記録してから紫外線照射を受けるまでに時間が掛かってしまい、ブリードを十分に抑制することができなかった。

【0007】また、上記第2の先行技術においては、上記第1の先行技術と同様の課題を解決できておらず、また第3、4の実施例に関しては各色の記録部毎に紫外線照射を行うために、ブリードの問題は解決されるものの、構造が複雑となり、また画像支持体を送る方向に各色の記録ヘッドを並べることが必要となって、記録領域が広範囲に渡るという問題があった。

【0008】本発明の目的は、ブリードと記録ムラを抑制しつつ、紫外線硬化剤を含有したインクの速乾性を効果的に向上させることができるインクジェット記録装置およびインクジェット記録方法を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明のインクジェット記録装置は、インクを吐出可能な記録ヘッドを用い、被記録媒体上の所定の記録範囲に対してインクを複数回に

分けて付着させることにより、前記被記録媒体に記録を行うインクジェット記録装置において、前記記録ヘッドは、紫外線硬化剤を含有するインクの吐出が可能であり、前記被記録媒体上の所定範囲に対して、インクが少なくとも1回付着されてから次のインクが付着されるまでの間に、前記被記録媒体に付着されたインクに紫外線を照射して定着させる紫外線照射部を備えたことを特徴とする。

【0010】本発明のインクジェット記録方法は、インクを吐出可能な記録ヘッドを用い、被記録媒体上の所定の記録範囲に対してインクを複数回に分けて付着させることにより、前記被記録媒体に記録を行うインクジェット記録方法において、前記記録ヘッドから、紫外線硬化剤を含有するインクを吐出し、前記被記録媒体上の所定範囲に対して、インクが少なくとも1回付着されてから次のインクが付着されるまでの間に、前記被記録媒体に付着されたインクに紫外線を照射して定着させることを特徴とする。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、添付図面を参照して、本発明の実施形態を説明する。

【0012】（記録装置の基本構成）図6は、インクジェット記録装置の概念的構成を示す斜視図である。本例のインクジェット記録装置において、キャリアッジ200は、無端ベルト201に連結され、かつガイドシャフト202に沿って移動可能となっている。無端ベルト201は、プーリ203および204の間に架け渡されている。プーリ203には、キャリアッジ駆動モータ205の駆動軸が連結されている。したがって、キャリアッジ200は、モータ205の回転駆動により、ガイドシャフト202に沿って矢印Aの主走査方向に往復移動される。キャリアッジ200上には、複数のインク吐出ノズルが並設された記録ヘッド（図6にては不図示）10と、インクを収納する容器としてのインクタンク11が搭載されている。

【0013】記録ヘッド10には、被記録媒体としての用紙Pと対向する吐出口面に、用紙Pの搬送方向（矢印Bの副走査方向）に並ぶ複数のインク吐出口が形成されている。記録ヘッド10には、この複数の吐出口のそれぞれに連通するインク路が設けられており、それぞれのインク路に対応して、インクを吐出するための熱エネルギーを発生する電気熱変換体が設けられている。電気熱変換体は、駆動データに応じて電気パルスが印可されることによって熱を発生し、その熱によってインクに膜沸騰を生じさせ、そのインク中の気泡の生成に伴って吐出口からインクを吐出させる。各インク路には、それらに共通に共通液室が連通されており、この共通液室はインクタンク11に接続されている。

【0014】また、本例の記録装置には、キャリアッジ200の移動位置を検出するためのリニアエンコー

ダ206が設けられている。すなわち、キャリッジ200の移動方向に沿って備えられたリニアスケール207には、1インチ間に1200個などの等間隔でスリットが形成され、一方、キャリッジ200側には、例えば、発光部と受光センサを有するスリット検出系208および信号処理回路が設けられている。したがって、エンコーダ206からは、キャリッジ200の移動に応じて、インク吐出タイミングを示す吐出タイミング信号、及びキャリッジ200の移動位置の情報が出力される。リニアスケール207のスリットの検出毎にインクを吐出することにより、主走査方向に1200dpiの解像度の記録を実行することが可能となる。

【0015】被記録媒体としての記録紙Pは、キャリッジ200の操作方向と直交する矢印Bの副走査方向に間欠的に搬送される。記録紙Pは、搬送方向上流側の一對のローラユニット209、210と、搬送方向下流側の一對のローラユニット211、212とにより支持され、そして一定の張力が印加されて、記録ヘッド10に対する平面性が確保された状態で搬送される。本例の場合、各ローラユニットに対する駆動力は、図示しない用紙搬送モータから供給される。

【0016】このような構成の記録装置は、キャリッジ200を移動させつつ記録ヘッド10の吐出口の配列幅に対応した幅の記録と、用紙Pの送りと、を交互に繰り返すことにより、用紙P全体に記録をすることができる。

【0017】キャリッジ200は、記録開始時または記録中に、必要に応じてホームポジションに停止する。このホームポジションには、各記録ヘッドの吐出面側をキャッピングするキャップ部材213が設けられている。このキャップ部材213には、吐出口から強制的にインクを吸収して、吐出口の目詰まりを防止するための吸引回復手段（不図示）が接続されている。

【0018】図7は、インクジェット記録装置の制御系の構成を示すブロック図である。

【0019】CPU100は、ホスト装置から記録情報を受け取ることにより、記録装置各部の制御やデータ処理などを実行する。ROM101には、各処理手順に関する処理プログラムが記憶され、RAM102は、その処理手順実行の際のワークエリアなどとして用いられる。すなわち、CPU100は、ROM101に記憶されている制御プログラムに基づき、ホスト装置から受信した記録情報をRAM102などの周辺ユニットを用いて処理し、記録データに変換するなどの処理を実行する。また、CPU100は、記録ヘッド10の電気熱変換体の駆動データ、すなわち記録データ及び駆動制御信号をヘッドドライバ103に出力する。ヘッドドライバ103は、入力された駆動データに基づいて記録ヘッド10の電気熱変換体を駆動する。

【0020】また、CPU100は、モータドライバ105、106を介して、キャリッジ200を往復移動さ

せるためのキャリッジ駆動モータ（キャリッジモータ）205、及び記録用紙Pを搬送するための用紙搬送（PF）モータ104のそれぞれを制御する。ヘッドドライバ103には、エンコーダ206から吐出タイミング信号及びキャリッジの位置情報が入力される。

【0021】図8は、図6のインクジェット記録装置のキャリッジ200に、紫外線照射部20を備えた形式のものの斜視図である。本例においては、キャリッジ200における主走査方向Aの両端に紫外線照射部（片側は図示せず）20を備え、紫外線硬化剤を含んだインクを用いて記録をした後に、これらの紫外線照射部20から記録面に紫外線を照射して、その記録面の速乾性を向上させる。

【0022】インクのマテリアル構成は、第1の構成例として、色材としての顔料、水、液状の水溶性重合性化合物及び水溶性光重合開始剤から構成される組成物が挙げられる。この例では、液状の水溶性重合性化合物が速乾性をも発揮するため、一般の水系インクジェットインクで使用されるような不揮発性親水性溶剤は使用しない。第2の構成例としては、色材としての顔料、水、水溶性有機溶媒、液状の水溶性紫外線硬化樹脂、水溶性光開始剤から構成される組成物が挙げられる。これらの例の内、本発明の根幹をなす紫外線によって硬化する水溶性重合性物質と水溶性光重合開始剤の成分について説明する。

【0023】紫外線によって硬化する水溶性重合性物質としては、単官能あるいは多官能の重合性化合物が使用できる。その中でも、1分子中に2以上のアクリロイル基を有し、水に対する溶解度が10重量%以上である化合物が望まれる。これまでは、水に溶解し、粘度が低く、光重合性があり、硬化膜の物性にも優れた物質は、極めて僅かしか知られていなかった。水に溶解する多官能の物質の内、ポリエチレングリコール構造を有する化合物は、代表的な物質である。しかし、これらは水溶性ではあっても、塗膜の耐水性が悪く、よく密着する基材にも制限がある。多価アルコールのエピクロルヒドリン付加化合物から誘導されるアクリル酸エステル、一般的にはエポキシアクリレートと呼ばれる化合物群は、水溶性が高く、紫外線硬化速度も速く、塗膜物性にも優れたものの、多数の水酸基を有するが故に、粘度がやや高いという特徴がある。そのため、それはインク中での使用が制限される場合がある。液状を呈し、親水性で吸湿性が高く、不揮発性の紫外線重合性化合物を用いることにより、不揮発性有機溶媒を含有しない第1の構成例の水溶性インクジェットインクを構成することが可能となる。

多官能性の重合性化合物の一つは、多価アルコール（メタ）アクリルエステルである。このグループにおける水溶性の化合物としては、ポリエチレングリコールのアクリル酸エステルであるポリエチレングリコール#200ジアクリレートなどが挙げられる。ノニオン性の水溶性を有する重合性化合物を利用することもでき、このよ

うな重合性化合物として、単糖類、2糖類など2以上の水酸基を有するポリオール（メタ）アクリル酸エステル；トリエタノールアミン、ジエタノールアミン、トリスヒドロキシアミノメタン、トリスヒドロキシアミノエタンなどの（メタ）アクリル酸エステルを挙げることができる。これらは、水溶性、重合性という本発明の基本的な要素の一部を持ち、好ましい化合物である。これらの重合性化合物のインク中での含有量は、1～40重量%、好ましくは色材の含有量と同量ないし色材の含有量の5倍量である。すなわち、色材が3重量%であれば3～15重量%とするのが好ましい。

【0024】水溶性光重合開始剤としては、4-benzoyl-N,N,N-trimethyl benzene methan ammonium chloride、2-hydroxy 3-(4-benzoyl-phenoxy)-N,N,N-trimethyl 1-propane ammonium chloride、4-benzoyl-N,N-dimethyl N-[2-(1-oxo-2-propenyloxy) ethyl] benzene methan ammonium bromide等、第4級アンモニウム塩型の水溶性有機物を用いることができる。

【0025】（第1の実施形態）図1は、本発明の第1の実施形態の特徴を最もよく表す図である。

【0026】本例の場合は、記録ヘッド10の両端に紫外線照射部20を有する図8のインクジェット記録装置において、例えば、図1（a）のように、記録ヘッド10を矢印A1の往方向に走査（往走査）させる時にカラーインクを吐出し、また図1（b）のように、記録ヘッド10を矢印A2の復方向に走査（副走査）させる時にブラックインク（Bk）を吐出することによって、記録紙P上に画像を記録する。また、このような記録ヘッドの走査毎（往走査および副走査毎）に、紫外線照射部20から紫外線を記録紙Pの記録面に照射することにより、その記録面にカラーインクおよびブラックインクを定着させる。すなわち、図1（a）のような往走査時は、記録ヘッド10から吐出されたカラーインクが付着する記録紙Pの記録面に対して、同図中右側の紫外線照射部20-1から紫外線を照射することにより、そのカラーインクを定着させる。また、図1（b）のような復走査時は、記録ヘッド10から吐出されたブラックインクが付着する記録紙Pの記録面に対して、同図中左側の紫外線照射部20-2から紫外線を照射することにより、そのブラックインクを定着させる。

【0027】これらの結果、カラーインクによる記録部とブラックインクによる記録部との間におけるブリードの発生が防止できると共に、同一スキャン内において記録から紫外線照射までの時間を等しくしてムラの発生を防止することができる。なお、往走査時および副走査時に用いるインクの組み合わせは、カラーインクとブラックインクに限定されず任意である。また、本例の場合は、図1のように、紫外線照射部20-1、20-2として大きさの異なるものを用いたが、同一の大きさのものを用いてもよい。

【0028】（第2の実施形態）図2及び図3は、本発明の第2の実施形態の特徴を最もよく表す図である。

【0029】本例の場合は、図2のように、記録ヘッド10の一端に紫外線照射部20を有するインクジェット記録装置において、または図3のように、記録ヘッド10の両端に紫外線照射部20を有するインクジェット記録装置において、図2（b）、図3（b）のように、記録ヘッド10のカラーインク（シアン（C）、マゼンタ（M）、イエロー（Y））吐出用のインク吐出部11とブラックインク（Bk）吐出用のインク吐出部12が配置されている。すなわち、インク吐出部11、12を記録ヘッド10の走査方向（矢印A方向）と直交する矢印Bの副走査方向にずらして、カラーインク吐出用のインク吐出部11がブラックインク吐出用のインク吐出部12よりも副走査方向（矢印B方向）の上流側に位置するように配置する。

【0030】そして、記録ヘッド10の各スキャン毎に、吐出インクによる記録と紫外線照射によるインクの定着とを行う。すなわち、図2（a）、（b）の場合には、記録ヘッド10を矢印A1の往方向に走査（往走査）させる時に、吐出インクによる記録と、紫外線照射部20からの紫外線照射によるインクの定着を行う。また、図3（a）、（b）の場合には、記録ヘッド10を矢印A1の往方向に走査（往走査）させる時に、吐出インクによる記録と、紫外線照射部20-1からの紫外線照射によるインクの定着を行い、記録ヘッド10を矢印A2の復方向に走査（復走査）させる時に、吐出インクによる記録と、紫外線照射部20-2からの紫外線照射によるインクの定着を行う。

【0031】したがって、記録紙P上の記録面に対しては、副走査方向の上流側に位置するインク吐出部11からカラーインクが吐出されて、そのカラーインクが定着されてから、副走査方向の下流側に位置するインク吐出部12からブラックインクが吐出されて、そのブラックインクが定着されることになる。

【0032】これらの結果、カラーインクによる記録部とブラックインクによる記録部との間におけるブリードの発生が防止できると共に、同一スキャン内において記録から紫外線照射までの時間を等しくしてムラの発生を防止することができる。なお、副走査方向にずらすインク吐出部の組み合わせは、カラーインク吐出用のインク吐出部11とブラックインク吐出用のインク吐出部12に限定されず任意である。また、図3（a）、（b）の例においては、紫外線照射部20-1、20-2として大きさの異なるものを用いたが、同一の大きさのものを用いてもよい。

【0033】（第3の実施形態）図4及び図5は、本発明の第3の実施形態の特徴を最もよく表す図である。

【0034】本例の場合は、図4のように、記録ヘッド10の一端に紫外線照射部20を有するインクジェット

記録装置において、または図5のように、記録ヘッド10の両端に紫外線照射部20を有するインクジェット記録装置において、図4(b)、図5(b)のように、記録ヘッド10のカラーインク(シアン(C)、マゼンタ(M)、イエロー(Y))吐出用のインク吐出部11とブラックインク(Bk)吐出用のインク吐出部12が配置されている。各インク色毎のインク吐出部11は、記録ヘッド10の走査方向(矢印A方向)と直交する矢印Bの副走査方向にずらされ、またインク吐出部11、12は、記録ヘッド10の走査方向にずらされている。

【0035】そして、記録ヘッド10の各スキャン毎に、吐出インクによる記録と紫外線照射によるインクの定着とを行う。すなわち、図4(a)、(b)の場合には、記録ヘッド10を矢印A1の往方向に走査(往走査)させる時に、吐出インクによる記録と、紫外線照射部20からの紫外線照射によるインクの定着を行う。また、図5(a)、(b)の場合には、記録ヘッド10を矢印A1の往方向に走査(往走査)させる時に、吐出インクによる記録と、紫外線照射部20-1からの紫外線照射によるインクの定着を行い、記録ヘッド10を矢印A2の復方向に走査(復走査)させる時に、吐出インクによる記録と、紫外線照射部20-2からの紫外線照射によるインクの定着を行う。

【0036】したがって、C、M、Yのカラーインクのそれぞれは、記録紙P上に付着後に直ちに定着されることになり、記録紙Pの記録面には、1つのカラーインクが付着して定着されてから、次のカラーインクが付着して定着され、さらに次のカラーインクが付着して定着される。

【0037】これらの結果、カラーインクのそれぞれによる記録部の相互間におけるブリードの発生が防止できると共に、同一スキャン内において記録から紫外線照射までの時間を等しくしてムラの発生を防止することができる。なお、カラーインクの組み合わせは、シアン(C)、マゼンタ(M)、イエロー(Y)に限定されず任意である。また、図5(a)、(b)の例においては、紫外線照射部20-1、20-2として大きさの異なるものを用いたが、同一の大きさのものを用いてもよい。

【0038】

【発明の効果】以上説明したように、本発明は、紫外線硬化剤を含有するインクを記録ヘッドから吐出し、被記録媒体上の所定範囲に対して、インクが少なくとも1回付着されてから次のインクが付着されるまでの間に、被記録媒体に付着されたインクに紫外線を照射して定着させることにより、ブリードや記録ムラの発生を防止することができる。

【0039】また、被記録媒体上の所定範囲に複数回に分けてインクが付着される毎に、被記録媒体に付着されたインクに紫外線を照射して定着させることにより、よ

り確実に、ブリードや記録ムラの発生を防止することができる。

【0040】また、被記録媒体上の所定範囲に複数回に分けて付着させるインクとして、異なる色のインク、あるいは記録ヘッドにおける異なるインク吐出部から吐出されるインクを含むことにより、異なる色のインク等、種々のインク間において、ブリードや記録ムラの発生を防止することができる。

【0041】また、記録ヘッドを主走査方向に往復移動させるシリアルスキャン方式を採用することにより、その記録ヘッドの少なくとも一側に紫外線照射部を簡易に備えて、ブリードや同一の記録走査内における記録ムラの発生を防止することができる。記録ヘッドの両側に紫外線照射部を備えた場合には、それらの紫外線照射部を記録ヘッドの走査方向に応じて選択的に機能させることができる。また、記録ヘッドとしては、少なくとも主走査方向または副走査方向のいずれか一方にずらして備えた複数のインク吐出部から、複数回の主走査に分けてインクを吐出可能なものを用いることができる。

【0042】また、記録ヘッドは、インクの吐出に利用される熱エネルギーを発生する電気熱変換体を備えるもの、あるいはインクの吐出エネルギーを発生する圧電素子を備えるものを用いることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】(a)、(b)は、本発明の第1の実施形態における往走査、および副走査時の記録動作の説明図である。

【図2】(a)は、本発明の第2の実施形態における記録ヘッドと紫外線照射部との構成例の正面図、(b)は、その構成例の底面視図である。

【図3】(a)は、本発明の第2の実施形態における記録ヘッドと紫外線照射部との他の構成例の正面図、(b)は、その構成例の底面視図である。

【図4】(a)は、本発明の第3の実施形態における記録ヘッドと紫外線照射部との構成例の正面図、(b)は、その構成例の底面視図である。

【図5】(a)は、本発明の第3の実施形態における記録ヘッドと紫外線照射部との他の構成例の正面図、(b)は、その構成例の底面視図である。

【図6】本発明のインクジェット記録装置の基本的な構成例を説明するための斜視図である。

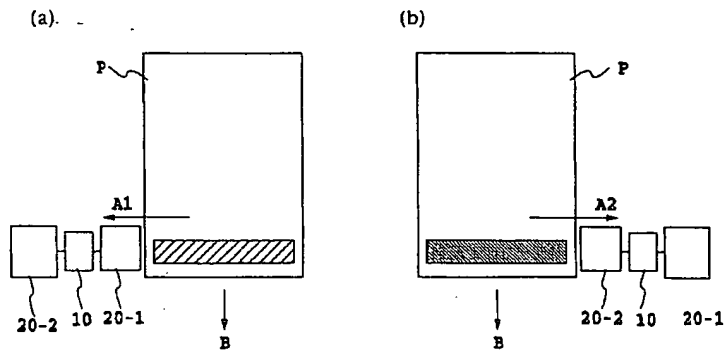
【図7】図6のインクジェット記録装置の制御系のブロック構成図である。

【図8】図6のインクジェット記録装置に紫外線照射部を備えた構成例を説明するための斜視図である。

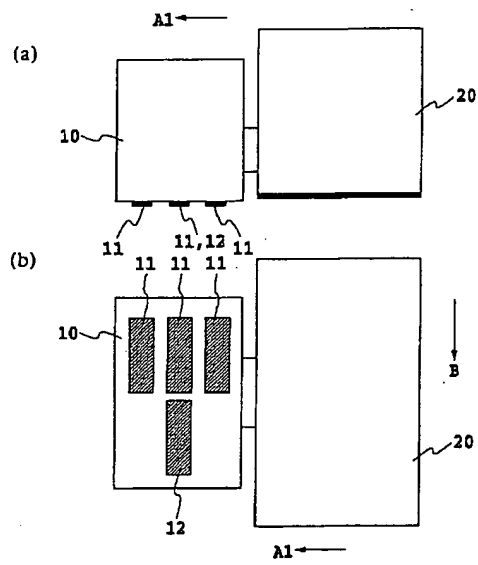
【符号の説明】

- 10 記録ヘッド
- 11 カラーインク吐出用のインク吐出部
- 12 ブラックインク吐出用のインク吐出部
- 20, 20-1, 20-2 紫外線照射部

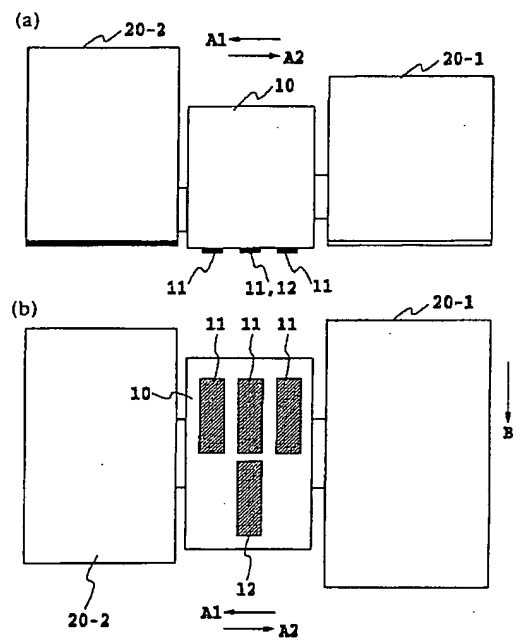
【図1】



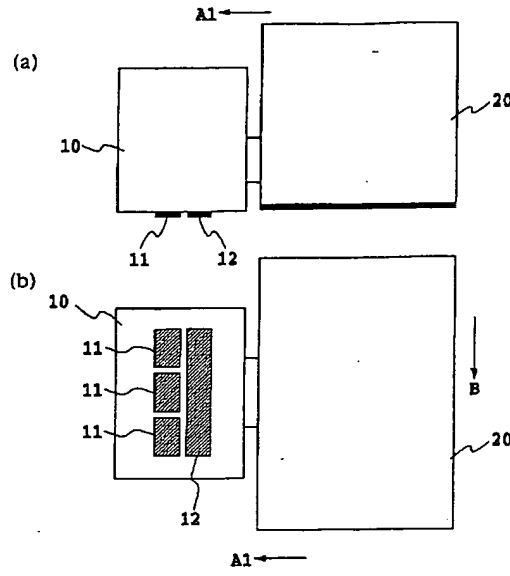
【図2】



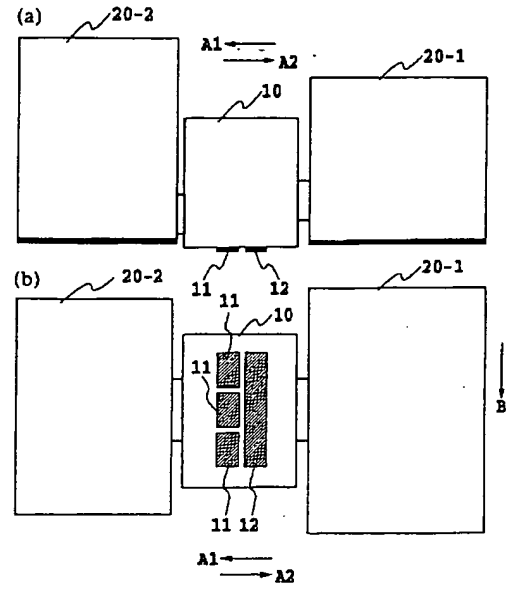
【図3】



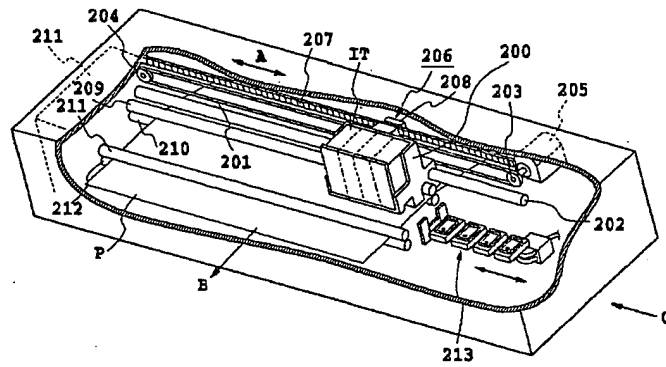
【図4】



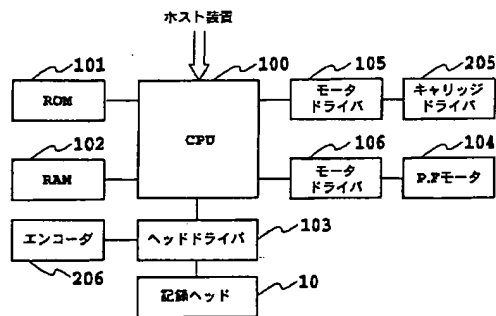
【図5】



【図6】



【図7】



【図8】

